

JP 2000-57067

[0035]

At step S112, the location (indicated as URL) of the HTML file created at step S105 is extracted from the received mail, the HTML file being information on the display for image confirmation, and based on this, a request for transferring the HTML file and display objects (including display images) described in this file is made.

[0036]

At step S113, all reception is confirmed and the process goes on to step S114. At step S114, the display objects are all stored in the storage unit. In addition, descriptions regarding the locations of the display objects embedded into the HTML file are changed to the storage locations of them. As to descriptions regarding printing instructions embedded based on information on the location of the printing image file, a request destination of the printing instruction is changed from the data communication apparatus a to the data communication apparatus b and is stored similarly. In addition, at this time, information data that is required for a request of transferring the printing image to be made to the data communication apparatus a in a case where the data communication apparatus b receives the printing instruction is written and stored in either or both of the HTML file and another file that is managed by the data communication apparatus b.

[0037]

At step S115, the description of the location of the HTML file included in the mail received at step S111 is changed to the storage location of the HTML file changed at step S114, and then is given to the transmission destination terminal 25, similarly to the mail that is identified as coming from an apparatus other than the data communication apparatus according to this embodiment at step S111.

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-57067  
(P2000-57067A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000. 2. 25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 C 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	W 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/46		H 0 4 L 11/00	3 1 0 C 5 K 0 3 0
12/28		11/20	1 0 1 B 5 K 0 3 3
審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 15 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平10-219493

(22) 出願日 平成10年8月3日 (1998. 8. 3)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 望月 昭仁

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

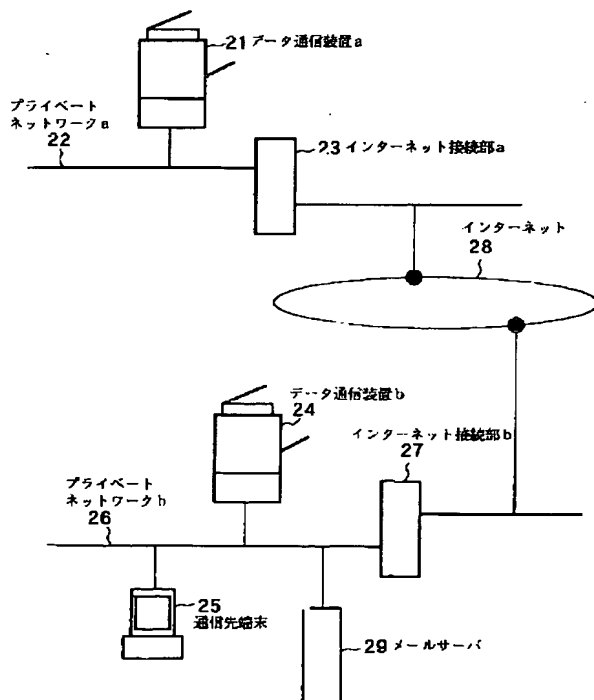
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ通信方法、システム及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 受信画像の確認や印刷指示の時間や再接続の必要を極力削減したデータ通信方法、システム及びその装置を提供する。

【解決手段】 少なくとも、画像送信機能を有するデータ通信装置21と、画像受信機能を有するデータ通信装置24と、電子メール受信機能を有する端末装置25とが、インターネット28を介して接続されたデータ通信システムにおいて、データ通信装置21が、画像データの所在を示す情報を含む電子メールを端末装置25に送信した場合に、データ通信装置24が、電子メールを代行受信し、電子メールから抽出した画像データの所在を示す情報に基づき、画像データに関する所定形式のデータを受信して記憶し、データの所在を示す情報を電子メールで端末装置25に送信する。端末装置25からの指示があると、データ通信装置24が、指示を認識して、印刷に適した画像データの所在から印刷用画像データを受信し、印刷処理する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子メールを受信するメール受信手段と、  
前記メール受信手段により受信した電子メールから画像データの所在を示す情報を抽出する抽出手段と、  
前記抽出手段により抽出した情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信するデータ受信手段と、  
前記データ受信手段により受信したデータを記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶されるデータの所在を示す情報を電子メールで送信する通知手段とを有することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項2】 前記通知手段により通知する通知先からの指示を認識する認識手段と、  
前記認識手段で認識した指示に基づき、印刷に適した画像データの所在から該印刷用画像データを受信する印刷データ受信手段と、  
前記印刷データ受信手段により受信した印刷用画像を印刷処理する印刷手段とを更に有することを特徴とする請求項1に記載のデータ通信装置。

【請求項3】 電子メールを受信するメール受信手段と、  
前記メール受信手段により受信した電子メールから画像データの所在を示す情報を抽出する抽出手段と、  
前記抽出手段により抽出した情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信するデータ受信手段と、  
前記データ受信手段により受信したデータを記憶する記憶手段と、  
前記メール受信手段により受信した電子メールに含まれる画像データの所在を示す情報を、前記記憶手段に記憶されるデータの所在を示す情報に変換する所在情報変換手段と、  
前記変換手段により変換された電子メールの受信を電子メールエージェントに通知する通知手段とを有することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項4】 前記記憶手段に記憶される画像データに関する所定形式のデータを、前記通知手段により通知する通知先からの要求に適した形式に変換するデータ形式変換手段を更に有することを特徴とする請求項1または3に記載のデータ通信装置。

【請求項5】 前記データ受信手段により受信する確認用画像データに関する所定形式のデータに基づき、受信画像データに解像度変換を施す解像度変換手段と、前記確認用画像データに関する所定形式のデータ及び前記変換された画像データを所定のストリームに格納するFlashPix™ファイルフォーマットのファイルを生成するファイル生成手段とを更に有することを特徴とする請求項1または3に記載のデータ通信装置。

【請求項6】 少なくとも、画像送信機能を有するデータ通信装置と、画像受信機能を有するデータ通信装置と、電子メール受信機能を有する端末装置とが、インターネットを介して接続されたデータ通信システムにおいて、  
前記画像受信機能を有するデータ通信装置が、  
電子メールを受信するメール受信手段と、  
前記メール受信手段により受信した電子メールから画像データの所在を示す情報を抽出する抽出手段と、  
前記抽出手段により抽出した情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信するデータ受信手段と、  
前記データ受信手段により受信したデータを記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶されるデータの所在を示す情報を電子メールで前記端末装置に送信する通知手段とを有することを特徴とするデータ通信システム。

【請求項7】 前記画像受信機能を有するデータ通信装置が、  
前記通知手段により通知する前記端末装置からの指示を認識する認識手段と、  
前記認識手段で認識した指示に基づき、印刷に適した画像データの所在から該印刷用画像データを受信する印刷データ受信手段と、  
前記印刷データ受信手段により受信した印刷用画像を印刷処理する印刷手段とを更に有することを特徴とする請求項6に記載のデータ通信システム。

【請求項8】 少なくとも、画像送信機能を有するデータ通信装置と、画像受信機能を有するデータ通信装置と、電子メール受信機能を有する端末装置とが、インターネットを介して接続されたデータ通信システムにおいて、  
前記画像受信機能を有するデータ通信装置が、  
電子メールを受信するメール受信手段と、  
前記メール受信手段により受信した電子メールから画像データの所在を示す情報を抽出する抽出手段と、  
前記抽出手段により抽出した情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信するデータ受信手段と、  
前記データ受信手段により受信したデータを記憶する記憶手段と、  
前記メール受信手段により受信した電子メールに含まれる画像データの所在を示す情報を、前記記憶手段に記憶されるデータの所在を示す情報に変換する所在情報変換手段と、  
前記変換手段により変換された電子メールの受信を電子メールエージェントに通知する通知手段とを有することを特徴とするデータ通信システム。

【請求項9】 前記画像受信機能を有するデータ通信装置が、前記記憶手段に記憶される画像データに関する所

定形式のデータを、前記通知手段により通知する通知先からの要求に適した形式に変換するデータ形式変換手段を更に有することを特徴とする請求項6または8に記載のデータ通信システム。

【請求項10】 前記画像受信機能を有するデータ通信装置が、

前記データ受信手段により受信する確認用画像データに関する所定形式のデータに基づき、受信画像データに解像度変換を施す解像度変換手段と、

前記確認用画像データに関する所定形式のデータ及び前記変換された画像データを所定のストリームに格納するFlashPix™ファイルフォーマットのファイルを生成するファイル生成手段とを更に有することを特徴とする請求項6または8に記載のデータ通信システム。

【請求項11】 少なくとも、画像送信機能を有するデータ通信装置と、画像受信機能を有するデータ通信装置と、電子メール受信機能を有する端末装置とが、インターネットを介して接続されたデータ通信システムにおけるデータ通信方法であって、

前記画像送信機能を有するデータ通信装置が、画像データの所在を示す情報を含む電子メールをインターネットを介して前記端末装置に送信した場合に、

前記画像受信機能を有するデータ通信装置が、該電子メールを代行受信し、前記代行受信した電子メールから抽出した画像データの所在を示す情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信して記憶し、前記記憶されるデータの所在を示す情報を電子メールで前記端末装置に送信することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項12】 前記端末装置からの指示があると、前記画像送信機能を有するデータ通信装置が、前記端末装置からの指示を認識して、認識した指示に基づき、印刷に適した画像データの所在から印刷用画像データを受信し、前記受信した印刷用画像を印刷処理することを特徴とする請求項11に記載のデータ通信方法。

【請求項13】 少なくとも、画像送信機能を有するデータ通信装置と、画像受信機能を有するデータ通信装置と、電子メール受信機能を有する端末装置とが、インターネットを介して接続されたデータ通信システムにおけるデータ通信方法であって、

前記画像送信機能を有するデータ通信装置が、画像データの所在を示す情報を含む電子メールをインターネットを介して前記端末装置に送信した場合に、

前記画像受信機能を有するデータ通信装置が、該電子メールを代行受信し、前記代行受信した電子メールから抽出した画像データの所在を示す情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信して記憶し、前記受信した電子メールに含まれる画像データの所在を示す情報を、前記記憶されるデータの所在を示す情報に変換して、変換された電子メールの受信を電子メールエー

ジェントに通知することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項14】 前記画像受信機能を有するデータ通信装置が、更に、前記記憶される画像データに関する所定形式のデータを、前記電子メールエージェントからの要求に適した形式に変換することを特徴とする請求項11または13に記載のデータ通信方法。

【請求項15】 前記画像受信機能を有するデータ通信装置が、更に、確認用画像データに関する所定形式のデータに基づき、受信画像データに解像度変換を施し、前記確認用画像データに関する所定形式のデータ及び前記変換された画像データを所定のストリームに格納するFlashPix™ファイルフォーマットのファイルを生成することを特徴とする請求項11または13に記載のデータ通信方法。

【請求項16】 少なくとも、画像送信機能を有するデータ通信装置と、画像受信機能を有するデータ通信装置と、電子メール受信機能を有する端末装置とが、インターネットを介して接続されたデータ通信システムにおいて、前記画像受信機能を有するデータ通信装置を制御する制御プログラムをコンピュータ読取り可能に記憶する記憶媒体であって、

前記制御プログラムが、

電子メールを代行受信するモジュールと、

前記代行受信した電子メールから抽出した画像データの所在を示す情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信して記憶するモジュールと、前記記憶されるデータの所在を示す情報を電子メールで送信先に送信するモジュールとを含むことを特徴とする記憶媒体。

【請求項17】 前記送信先からの指示を認識して、認識した指示に基づき、印刷に適した画像データの所在から印刷用画像データを受信するモジュールと、前記受信した印刷用画像を印刷処理するモジュールとを更に含むことを特徴とする請求項16に記載の記憶媒体。

【請求項18】 少なくとも、画像送信機能を有するデータ通信装置と、画像受信機能を有するデータ通信装置と、電子メール受信機能を有する端末装置とが、インターネットを介して接続されたデータ通信システムにおいて、前記画像受信機能を有するデータ通信装置を制御する制御プログラムをコンピュータ読取り可能に記憶する記憶媒体であって、

前記制御プログラムが、

電子メールを代行受信するモジュールと、

前記代行受信した電子メールから抽出した画像データの所在を示す情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信して記憶するモジュールと、前記受信した電子メールに含まれる画像データの所在を示す情報を、前記記憶されるデータの所在を示す情報に変換するモジュールと、

変換された電子メールの受信を電子メールエージェントに通知するモジュールとを含むことを特徴とする記憶媒体。

【請求項19】 前記記憶される画像データに関する所定形式のデータを、前記電子メールエージェントからの要求に適した形式に変換するモジュールを更に含むことを特徴とする請求項16または18に記載の記憶媒体。

【請求項20】 確認用画像データに関する所定形式のデータに基づき、受信画像データに解像度変換を施すモジュールと、前記確認用画像データに関する所定形式のデータ及び前記変換された画像データを所定のストリームに格納するFlashPix™ファイルフォーマットのファイルを生成するモジュールとを更に含むことを特徴とする請求項16または18に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールシステムを利用してデータのやり取りを行うことのできるデータ通信方法、システム及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年インターネットの普及により、画像情報通信システムとして、コンピュータ通信網を利用するWWW(World Wide Web)システムが注目されている。WWWシステムは、電子メール等のインターネットアプリケーションと同様に、TCP/IPという通信プロトコルをベースとしたクライアント/サーバシステムであり、WWWブラウザと呼ばれるGUI(グラフィカルユーザインタフェース)を持つクライアントアプリケーションとWWWサーバアプリケーションとの間で、画像情報だけでなく、テキストや音声、動画等のコンピュータ上で扱われるデータを通信することにより実現される、情報検索/閲覧システムとして発展してきた。そして、このようなWWWシステムを応用した様々なサービスが提案されて実現される中で、従来のファクシミリ装置や電子メールなどを利用していた画像電送分野においても新しい試みがなされるようになった。

【0003】その一例として、WWWシステムと電子メールを利用した画像電送システムについて以下に説明する。図7はこのシステムの構成を示すブロック図である。

【0004】図7において、71及び72は、画像入力及び画像出力機能、ネットワーク73を介した通信機能、WWWサーバ・クライアント機能及び電子メール送受信機能を持つデータ通信装置である。ここでは、71は送信に使用するデータ通信装置とし、72は受信画像の出力に使用するデータ通信装置として説明する。74は画像送信先の端末で、ネットワーク接続されたコンピュータ端末(CPU部、メモリ、表示部等を含む)であ

る。また、75はネットワーク73に接続されるそれぞれの端末への電子メールサービスを提供するメールサーバであり、上記装置はそれぞれネットワーク73で接続されている。

【0005】次に、上述のような構成をなす画像電送システムの動作の流れを説明する。

【0006】まず、送信操作者がデータ通信装置71の画像入力部に送信原稿をセットし、送信宛先などの設定を行ってから送信原稿を読み取り、読み取られた画像データは複数の画像品質で蓄積部にファイル保存される。それぞれの画像品質の画像データは、受信者側の端末や出力用のデータ通信装置の表示能力や印刷能力に合わせて、受信者の端末に表示させて受信画像を確認させるための表示用、あるいは、印刷データとして転送される印刷用画像として利用されるものである。さらに、ここで保存した表示及び印刷用画像データのファイルの所在をURL(Uniform Resource Locator)で表記し、HTML(Hyper Text Markup Language)で記述した表示レイアウト及び印刷指示情報が埋め込まれたファイルとして保存するとともに、電子メールの書式に従って、前記HTMLファイル、あるいは、その所在を示す記述を前記電子メールの送信文書として送信宛先に送信し、メールサーバ75を介して送信先端末74に届ける。

【0007】ここで、URLとはインターネット上の情報リソースを一元的に表記するものであり、その一般形式を以下に示す。

【0008】resource\_type://host.domain/path  
resource\_typeは使用するプロトコルやサービスを表し、本例のデータ通信装置においては、http(Hyper Text Transfer Protocol)を指定する。その他の例としては、gopher、ftp、nntpなどがあるが、それぞれの説明は省略する。また、host.domainは、アクセスすべきサーバのインターネット上のアドレスを示しており、IPアドレスまたはドメイン名形式で指定されるものであり、ここでは装置内のWWWサーバのIPアドレスを指定する。さらにpathは、サーバ上でのファイルの位置を示すものである。例えば、前記HTMLファイルの所在は以下のように表す。

【0009】

http://Server\_ip\_address/△△△/×××.html

さらに、電子メールを受信した送信宛先の端末は、電子メールに付加された情報に基づき画像の確認を行なう可否かを判断し、画像確認を行なう場合は、前記HTMLファイル、あるいはその所在を示すURLの記述からWWWブラウザにより画像を確認することが可能である。また、さらにこの画像電送システムでは、電子メール受信者による表示用画像の確認後、高品質の印刷用画像のプリントアウトを指示することが可能であり、それは、前記表示用画像の表示と同一画面上に、印刷用画像をプ

リントアウトするか否かを指示する手段を設け、この指示内容をデータ通信装置71へ伝達することにより実現される。

【0010】また、前記指示及び伝達手段には、前記WWWブラウザの持つ機能を利用することが可能であり、これについて以下に説明を加える。

【0011】WWWシステムにおいては、クライアント（WWWブラウザ）からの入力をサーバに伝達し、これを外部プログラムで処理させるためのCGI（Common Gateway Interface）という仕組みが用意されている。前記指示伝達手段はこのCGIを利用することにより実現される。

【0012】例えば、WWWブラウザ上に表示されたHTML文書に印刷用画像のプリントアウトを指示するオブジェクト（テキストやビットマップデータ等）を埋め込み、これを選択すると予め用意された指示内容がサーバに転送されるようにすることにより、この指示を受信したサーバが指示内容を解析し、印刷用データの転送及び印刷を行なうプログラムを起動させることができる。また、CGIを利用すれば、前記指示内容については、予め用意されたものだけでなく、操作者から入力されたデータも伝達することが可能であり、これを利用すれば、特定のデータ通信装置だけではなく、前記入力データに基づく任意のデータ通信装置への印刷画像の転送及びプリントアウトを指示することも可能である。このようにして、前記印刷指示を受信したデータ通信装置71は、予め指定されたデータ通信装置、あるいは前記操作者により入力されたデータに基づくデータ通信装置へ印刷画像を転送し、転送先であるデータ通信装置72は、受信画像データの印刷処理を行うものである。

【0013】以上のように、上述したシステムによれば、送付される画像を印刷する前に、その概略をディスプレイ表示によって確認し、受信者が印刷処理を行うか否かを判断することが可能であるため、無駄な印刷コストや通信コストを省くことができるといった、従来のファクシミリ装置や電子メールへの画像添付などの画像通信手段では得られなかった効果を持つものである。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のようなシステムを企業内のイントラネットからインターネットへのシームレスなサービスとして利用する場合、送信先のインターネットとの接続環境によっては、以下のような理由により不都合が生ずる。

【0015】すなわち、高帯域な専用線接続により常時インターネットと接続されている環境下においては、利用者は快適にこのサービスの利便性を享受することができるが、例えば、狭帯域な一般回線を利用し、ダイヤルアップにより逐次接続するといった環境下においては、受信画像の確認や印刷指示に時間を要したり、あるいは再接続が必要になるなど、利用者にとって操作に関わる

ストレスや通信コストなどの不利益を与えるという問題を生ずる。

【0016】本発明は、上述の問題点に鑑みてなされたもので、受信画像の確認や印刷指示の時間や再接続の必要を極力削減したデータ通信方法、システム及びその装置を提供する。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のデータ通信装置は、電子メールを受信するメール受信手段と、前記メール受信手段により受信した電子メールから画像データの所在を示す情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出した情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信するデータ受信手段と、前記データ受信手段により受信したデータを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されるデータの所在を示す情報を電子メールで送信する通知手段とを有することを特徴とする。

【0018】ここで、前記通知手段により通知する通知先からの指示を認識する認識手段と、前記認識手段で認識した指示に基づき、印刷に適した画像データの所在から該印刷用画像データを受信する印刷データ受信手段と、前記印刷データ受信手段により受信した印刷用画像を印刷処理する印刷手段とを更に有する。

【0019】又、本発明のデータ通信装置は、電子メールを受信するメール受信手段と、前記メール受信手段により受信した電子メールから画像データの所在を示す情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出した情報に基づき、前記画像データに関する所定形式のデータを受信するデータ受信手段と、前記データ受信手段により受信したデータを記憶する記憶手段と、前記メール受信手段により受信した電子メールに含まれる画像データの所在を示す情報を、前記記憶手段に記憶されるデータの所在を示す情報に変換する所在情報変換手段と、前記変換手段により変換された電子メールの受信を電子メールエージェントに通知する通知手段とを有することを特徴とする。

【0020】ここで、前記記憶手段に記憶される画像データに関する所定形式のデータを、前記通知手段により通知する通知先からの要求に適した形式に変換するデータ形式変換手段を更に有する。また、前記データ受信手段により受信する確認用画像データに関する所定形式のデータに基づき、受信画像データに解像度変換を施す解像度変換手段と、前記確認用画像データに関する所定形式のデータ及び前記変換された画像データを所定のストリームに格納するFlashPix<sup>TM</sup>ファイルフォーマットのファイルを生成するファイル生成手段とを更に有する。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明に係る実施の形態を詳細に説明する。

【0022】＜本実施の形態のデータ通信装置の構成例＞図1は、本実施の形態のデータ通信装置の構成例を示すブロック図である。

【0023】図1において、11はCPU部であり、装置内の各部の制御を行なう。12は装置の状態やオペレータの操作を促す表示等の各種表示を行なう表示部、また13は、表示部12の表示に従いオペレータからの指示を入力するための操作部であり、キー入力ボタン、マウス等のポインティングデバイスやタッチパネル等のようなものであって構わない。14は蓄積部であり、入力画像などのデータをファイルとして保存する。15は通信制御部であり、装置外部のネットワークとの接続を制御する。画像入力部18と画像出力部19は画像入出力制御部17に接続され、これらはCPU部11の指示に従って制御される。さらに画像変換部16によって解像度などの画像品質の変換を行なうものである。

【0024】尚、CPU部11は、CPUとROMとRAMを含む汎用プロセッサであってよく、その場合にCPUの実行するプログラムや使用されるパラメータが、フロッピーディスクやCD-ROM等の外部記憶部20からロードされたり、通信制御部15を介してホストよりダウンロードされる構成であってもよい。

【0025】＜本実施の形態の画像通信システムの一例＞図2は、本実施の形態のデータ通信装置を接続した画像通信システムの一例を説明するシステム構成図である。

【0026】図2において、21及び24は図1に示したデータ通信装置であり、説明を簡略化するため、ここでは21を送信に使用するデータ通信装置aとし、24を受信画像の出力に使用するデータ通信装置bとして扱う。データ通信装置a及びbは、それぞれ画像入力及び画像出力機能、TCP/IP接続によるネットワーク通信機能、WWWサーバ及びクライアント機能及び電子メールの送受信機能を持つ。

【0027】22は送信に使用するデータ通信装置aが接続されるプライベートネットワークaであり、23のインターネット接続部aを介してインターネット28と接続されている。また、26は受信画像の出力に使用するデータ通信装置bが接続されるプライベートネットワークbであり、インターネット接続部b(27)を介してインターネット28と接続されている。25はデータ通信装置aからの画像送信先として登録された送信先端末であり、プライベートネットワークbに接続されたコンピュータ端末(CPU部、メモリ、表示部等を含む)である。また、29はプライベートネットワークbに接続され、それぞれの端末への電子メールサービスを提供するメールサーバである。

【0028】＜本実施の形態の一例の画像通信システムの動作手順の例＞次に、上述したような構成をなす本実施の形態における画像通信システムについて、図3～図

6の本実施の形態の動作手順例を示すフローチャートを参照して詳細に説明する。なお、これらのフローチャートは各装置のメモリに格納されたプログラムデータに基づきCPU部が行なう制御の流れである。

【0029】(送信側のデータ通信装置でのメール送信の手順例)図3は、データ通信装置aの操作者が送信操作を行ない、データ通信装置bに対して電子メールが送信されるまでを示すフローチャートである。

【0030】図3において、まずステップS101で、送信操作者がデータ通信装置aに送信原稿をセットし、ステップS102で、表示部12に従って操作部13より送信宛先の設定を行なう。また、このとき予め用意された定型文やコメントの入力などを付加することも可能である。入力設定を確認した後、処理はステップS103に進む。ステップS103では送信をスタートさせるキー入力を待ち、操作者の送信スタートの指示に従って、処理はステップS104に進む。

【0031】ステップS104では、データ通信装置aは、CPU部の指示を経て画像入出力制御部17に接続する画像入力部18から送信原稿を読み取り、さらに画像データを画像変換部16によって複数の画像品質に変換を行ない、蓄積部14にファイル保存する。このように作成され保存される画像品質の異なる画像ファイルは、受信者の端末に表示させて受信画像を確認させるための表示用画像(データ量の少ない粗い画像)と、さらに受信者がこの表示用画像を確認した後に、印刷データとして転送される印刷用画像(高画質な画像)として利用されるものである。

【0032】引き続き処理はステップS105に進み、これまでに作成し保存した表示用画像及び印刷用画像ファイルの所在に関する情報に基づき、表示レイアウト及び印刷指示手段を埋め込んだHTMLにより記述されるファイルを作成する。さらに処理はステップS106に進み、ステップS102で設定した送信宛先のアドレス情報や定型文、コメント入力などの送信宛先に対する電子メールに含まれる情報と、ステップS105で作成したHTMLファイルの所在について、電子メールの書式に基づき送信文書の作成を行ない、該電子メールを送信する。

【0033】(受信側のデータ通信装置でのメールの代行受信の手順例)次に、データ通信装置bが上述のデータ通信装置aから送信された電子メールを前記電子メールの送信宛先に代わって受信し、本来の受取人であるところの送信先端末25に渡されるまでを、図4のフローチャートによって説明する。このフローチャートは、データ通信装置bのメモリにインストールされたプログラムに基づきCPU部で実行される制御の流れを示すものである。

【0034】まず、ステップS111において、データ通信装置bは送信先端末25に代わってメールサーバ2



9からメールを受け取り、それが本実施の形態のデータ通信装置からのものかを判断し、本実施の形態のデータ通信装置以外からのものについては、そのまま送信先端末25に渡される。ここで、本実施の形態のデータ通信装置からのものか否かは、受信したメールの表題、あるいは本文に記載される内容、または添付データに含まれる情報、その他の認証データなどにより判断されるものとする。また、ステップS111で本実施の形態のデータ通信装置からのものと判断された場合は、処理はステップS112へと進む。

【0035】ステップS112において、受信したメールから画像確認用の表示に関する情報である、前記ステップS105で作成したHTMLファイルの所在(URLで記載)を抽出し、これに基づき該HTMLファイル及びこれに記載される表示オブジェクト(表示用画像を含む)の転送を要求する。

【0036】ステップS113でこれらのすべての受信を確認し、処理はステップS114へと進む。ステップS114において、前記表示オブジェクトはすべて蓄積部に保存される。また、前記HTMLファイルに埋め込まれた該表示オブジェクトの所在についての記載は、この保存先に置換えられ、さらに、印刷用画像ファイルの所在に関する情報に基づいて埋め込まれた印刷指示に関する記載は、該印刷指示の要求先をデータ通信装置aからデータ通信装置bに対するものに修正され同様に保存される。またこの時、データ通信装置bが該印刷指示を受信した場合の、データ通信装置aに対する印刷用画像の転送要求に必要な情報データは、前記HTMLファイルとデータ通信装置bが管理するこれ以外のファイルのどちらかまたは両方に記載され保存される。

【0037】ステップS115では、ステップS111で受信したメールに含まれていたHTMLファイルの所在の記載を、ステップS114で修正されたHTMLファイルの保存先に修正した後、ステップS111で本実施の形態のデータ通信装置以外からのものと判断されたメールと同様に送信先端末25に渡される。

【0038】(送信先端末での表示用画像の確認と印刷指示の手順例)次に、データ通信装置bからのメールを画像送信先として登録された送信先端末25が受け取り、表示用画像を確認し、データ通信装置bに対して転送印刷指示を与えるまでについて、図5のフローチャートによって詳細に説明する。

【0039】図5において、まずステップS121で、電子メールの受信者は、メールクライアントアプリケーションによって受信した電子メールの内容を確認する。この電子メールの内容には、通常、本実施の形態のデータ通信装置を利用した画像電送サービスにより送付されたものであることや、添付されるURLへのWWWブラウザによるアクセスを促す文面、送信者に関する情報や送信者からのコメントなどが記載されるが、記載内容に

ついては、これに限定するものではない。

【0040】ステップS122で、電子メールの受信者は、記載された内容により画像の確認を行なうか否かを判断し、画像確認を行なう場合は、ステップS123へ進む。この場合、文中記載のURLからWWWブラウザを起動させる機能を持つ電子メールクライアントアプリケーションを利用すれば、即座に画像の確認が可能であるが、このような機能を持たない電子メールクライアントアプリケーションを利用している場合においても、別途WWWブラウザを起動することにより、画像を確認することは可能である。

【0041】ステップS123で、WWWブラウザは前記URLによって示されるデータ通信装置bに保存されたHTMLファイルを要求する。データ通信装置bはWWWサーバ機能を持ち、前記WWWブラウザからの要求に対し指定されたHTMLファイルをWWWブラウザへ転送する。さらに、WWWブラウザは、前記HTMLファイルを解析し、文中に記載された表示すべきソースオブジェクトであるところの表示用画像を記載されるURLに従って再度要求する。ステップS124では、WWWブラウザが要求した表示用画像の転送によりWWWブラウザは表示用画像の表示を行い、その結果、電子メールの受信者は、データ通信装置aから送信された画像を送信先端末25の表示装置で確認することが可能となる。

【0042】電子メールの受信者による表示用画像の確認後、さらに処理はステップS125へと進む。本実施の形態の画像通信システムにおいては、送信先端末25の表示による画像の確認と同時に、指定する装置に対して高品質の印刷用画像を転送及びプリントアウトを依頼することが可能である。ステップS125では、前記表示用画像の表示と同一画面上において、印刷用画像を転送しプリントアウトするか否かを指示する手段を設け、この指示内容をデータ通信装置bへ伝達する。ここで、伝達手段として前述のHTTPを介したCGIを利用していることが可能である。ステップS125で印刷用画像のプリントアウトの指示を要求した場合は、処理はステップS116に進み、上述した指示及び伝達手段によって、指示依頼情報をデータ通信装置bへ伝達し、印刷用画像のプリントアウトを指示しない場合は処理を終了する。

【0043】(受信側のデータ通信装置での指示処理の手順例)次に、データ通信装置bが前記転送印刷要求を受信してから、これを解析し、処理を終了するまでについて、図6のフローチャートによって詳細に説明する。

【0044】図6において、まずステップS131で、受信した転送印刷要求の指示内容の確認を行ない、データ通信装置bは該指示内容について正当性を評価し、不正なデータと判断した場合は、前述のHTTPを介し要求の結果としてエラー通知を返送して処理を終了する。

また、ステップS131で正当なデータと評価された場合は、処理はステップS132に進み、前記指示内容が印刷指示であるか否かを判断し、印刷指示でない場合は処理を終了する。

【0045】指示内容が印刷指示である場合は、さらに処理はステップS133に進み、転送する印刷画像に関する情報を抽出し、該画像ファイルを保存しているデータ通信装置aに対してHTTPを介して印刷画像を要求する。さらに、データ通信装置bは受信した印刷画像を画像入出力制御部17を経由して画像出力部19によって印刷処理を行なう。

【0046】本実施の形態の説明においては、一般に利用されているWWWブラウザを利用して、確認用画像の表示及び印刷用画像の印刷指示手段を実現するため、HTMLを利用しているが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0047】＜本実施の形態の画像通信システムの他例＞近年、無線通信を利用した多様なサービスが拡大する中で、モバイルコンピュータなどと呼ばれる携帯型の小型パーソナルコンピュータに無線通信機能を搭載した端末を利用して、インターネットや社内ネットワークと接続することで、情報の共有や発信／受信などが可能になり、時間や場所に制限されることなく様々なビジネスシーンで活用されるようになった。本発明は、このような環境においても有効に利用され、その効果を発するものである。

【0048】以下、図面を参照して本実施の形態の例を詳細に説明する。

【0049】図8は、本実施の形態のデータ通信装置を接続した画像通信システムの他例を説明するシステム構成図である。

【0050】図8において、81及び84は、既に図1に示されたデータ通信装置であり、説明を省略する。ここでは、81を送信に使用するデータ通信装置aとし、84を受信画像の出力に使用するデータ通信装置bとして扱う。データ通信装置a及びbは、それぞれ画像入力及び画像出力機能、TCP/IP接続によるネットワーク通信機能、WWWサーバ及びクライアント機能及び電子メールの送受信機能を持つ。

【0051】82は送信に使用するデータ通信装置aが接続されるプライベートネットワークであり、インターネット接続部83を介してインターネット87と接続されている。また、データ通信装置bもインターネット87と接続され、上述のようなモバイルコンピュータのユーザが利用できるように設置されたものであり、例えば公共的な場所などに置かれ一般利用者に広くサービスを提供するものであってもよいし、また、オフィスビルなどに置かれ、限定されたユーザにのみサービスが提供されているものであってもよく、赤外線通信などの通信手段によりモバイルコンピュータとの通信機能を持つ。

【0052】さらに、85はデータ通信装置aからの画像送信先として登録された送信先の携帯型通信端末であり、無線通信機能を持つモバイルコンピュータ（CPU部、メモリ、表示部等を含む）であり、無線通信によるインターネット接続サービスを提供する接続部86を介してインターネット87と接続する。

【0053】＜本実施の形態の他例の画像通信システムの動作手順の例＞次に、上述したような構成をなす本実施の形態における他例の画像通信システムについて、先の実施の形態の説明で用いた図3～図6のフローチャートを参照して詳細に説明する。なお、これらのフローチャートは各装置のメモリに格納されたプログラムデータに基づきCPU部が行なう制御の流れである。

【0054】図3はデータ通信装置aの操作者が送信操作を行ない、携帯型通信端末85にインストールされた本実施の形態の画像通信エージェントに対して電子メールが送信されるまでを示すフローチャートであり、電子メールアドレスで示される送信先端末が常にネットワーク接続されている環境になく、無線通信を介して電子メールを受信するということのほかには先の実施の形態との差異はなく、詳細な説明は省略する。

【0055】次に、携帯通信端末85にインストールされた本実施の形態の画像通信エージェントが電子メールエージェントに代わって電子メールを受け取り、これが本来の受取人であるところの電子メールエージェントに渡されるまでを、図4のフローチャートによって説明する。このフローチャートは、携帯型通信端末85のメモリにインストールされたプログラムに基づき携帯型通信端末85のCPU部で実行される制御の流れを示すものである。

【0056】まず、ステップS111において、前記画像通信エージェントは電子メールエージェントに代わってインターネット接続部86を介してデータ通信装置aからの電子メールを受け取り、それが本実施の形態のデータ通信装置からのものかを判断し、本実施の形態のデータ通信装置以外からのものについては、そのまま電子メールエージェントに渡される。また、ステップS111で本実施の形態のデータ通信装置からのものと判断された場合は、処理はステップS112へと進む。ステップS112において、受信したメールから画像確認用の表示に関する情報であるステップS105で作成したHTMLファイルの所在（URLで記載）を抽出し、これに基づき該HTMLファイル及びこれに記載される表示オブジェクト（表示用画像を含む）の転送をインターネット接続部86を介して要求する。

【0057】さらにステップS113で、これらのすべての受信を確認し、処理はステップS114へと進む。ステップS114において、前記表示オブジェクトはすべて蓄積部に保存される。また、前記HTMLファイルに埋め込まれた該表示オブジェクトの所在についての記

載は、この保存先に置換されて保存される。ステップS115では、ステップS111で受信したメールに含まれていたHTMLファイルの所在の記載を、ステップS114で修正されたHTMLファイルの保存先に置換し、ステップS111で本実施の形態のデータ通信装置以外からのものと判断されたメールと同様に電子メールエージェントに渡される。

【0058】ここまでの処理において、先の実施の形態との差異は、前記画像通信エージェントがデータ通信装置bではなく携帯通信端末85において機能する点である。

【0059】次に、画像通信エージェントからのメールを前記電子メールエージェントが受け取り、表示用画像を確認し、データ通信装置bに対して転送印刷指示を与えるまでについて示す。

【0060】図5において、まずステップS121で電子メールの受信者は、電子メールエージェントによって内容を確認する。内容については、先の実施の形態と同じである。ステップS122では、電子メールの受信者は、記載された内容により画像の確認を行なうか否かを判断し、画像確認を行なう場合は、ステップS123へ進み、前記URLで示される表示オブジェクトをWWWブラウザが要求する。前記画像通信エージェントはWWWサーバ機能を持ち、前記WWWブラウザからの要求に対し指定されたHTMLファイルをWWWブラウザへ転送する。さらに、WWWブラウザは、前記HTMLファイルを解析し、文中に記載された表示すべきソースオブジェクトであるところの表示用画像を記載されるURLに従って再度要求する。ステップS124では、WWWブラウザが要求した表示用画像の転送によりWWWブラウザは表示用画像の表示を行い、その結果、電子メールの受信者は、データ通信装置aから送信された画像を送信先の携帯通信端末85の表示装置で確認することが可能となる。

【0061】電子メールの受信者による表示用画像の確認後、さらに処理はステップS125へと進む。本実施の形態の画像通信システムにおいては、送信先端末85の表示による画像の確認と同時に、指定する装置に対して高品質の印刷用画像を転送及びプリントアウトを依頼することが可能である。前記画像通信エージェントは、データ通信装置を指定して印刷用画像を転送し、プリントアウトを依頼する機能を有し、この指定内容の伝達は携帯通信端末85の持つ赤外線通信などの通信機能を介して行われる。ステップS125で、データ通信装置bへ印刷用画像のプリントアウトの指示を要求した場合は、処理はステップS116に進み、上述した指示及び伝達手段によって、指示依頼情報をデータ通信装置bへ伝達し、印刷用画像のプリントアウトを指示しない場合は処理を終了する。

【0062】図6においては、まずステップS131

で、受信した転送印刷要求の指示内容の確認を行ない、データ通信装置bは該指示内容について正当性を評価し、不正なデータと判断した場合は、前述のHTTPを介し要求の結果としてエラー通知を返送して処理を終了する。また、ステップS131で正当なデータと評価された場合は、処理はステップS132に進み、前記指示内容が印刷指示であるか否かを判断し、印刷指示でない場合は処理を終了する。

【0063】指示内容が印刷指示である場合は、さらに処理はステップS133に進み、転送する印刷画像に關する情報を抽出し、該画像ファイルを保存しているデータ通信装置aに対してHTTPを介して印刷画像を要求する。さらに、データ通信装置bは受信した印刷画像を画像入出力制御部17を経由して画像出力部19によって印刷処理を行なう。

【0064】＜FlashPixTMファイルフォーマットの使用例＞尚、本実施の形態に示したデータ通信装置に保存される画像データ及び画像ファイルの所在に関する情報、送信宛先のアドレス情報や定型文、コメント入力などの送信宛先に対する電子メールに含まれる情報などの送信先に対するサービスに必要なすべてのデータは、それぞれ個別の情報ファイルとして取り扱うことが可能であるが、下記に示すFlashPixTMファイルフォーマットを用いることにより、それぞれの品質（解像度）の画像データを各階層のデータとして格納し、その他の情報をそれぞれ拡張用のプロパティセットの中に格納することで、一つのファイルとして取り扱うことにより容易に管理することが可能である。

【0065】さらに、本実施の形態で説明した画像通信エージェントの機能である通信機能を利用した表示用画像の転送時には、受信端末の表示能力に応じて必要十分にして最大解像度の画像データと画像データ以外の情報のみの転送を要求し、画像通信エージェント側で解像度変換処理により各階層のデータを再生させることにより、FlashPixTMファイルフォーマットによる表示用画像のレプリカを作成し、通信データ量を最小限に抑えて、FlashPixTMファイルフォーマットのタイル分割された階層的解像度の画像によるすばやい画像のハンドリングなどの特徴を活かした多彩な画像の表示サービスを提供することが可能である。

【0066】（FlashPixTMファイルフォーマットの説明）FlashPixTM（FlashPixは米国Eastman Kodak社の登録商標）ファイルフォーマットでは、画像属性情報及び画像データを構造化してファイル内に格納する。この構造化した画像ファイルを図9、図10に示す。

【0067】ファイル内の各プロパティやデータはMS-DOSのディレクトリとファイルに相当する、ストレージとストリームによってアクセスする。図9、図10において、影付き部分がストレージで影なし部分がストリームである。画像データや画像属性情報はストリーム

部分に格納される。画像データは異なる解像度で階層化されておりそれぞれの解像度の画像をSubimageと呼び、Resolution 0, 1, ..., nで示してある。各解像度画像に対して、その画像を読み出すために必要な情報がSubimage headerに、また画像データがSubimage dataに格納される。プロパティセットとは属性情報をその使用目的、内容に応じて分類して定義したもので、Summary Info. Property Set, Image Info. Property Set, Image Content Property Set, Extension list property Setがある。

【0068】(各プロパティセットの説明) Summary Info. Property SetはFlashPix特有のものではなく、Microsoft社のストラクチャードストレージでは必須のプロパティセットで、そのファイルのタイトル・題名・著者・サムネール画像等を格納する。

【0069】Image Contents property Setは画像データの格納方法を記述する属性である(図13)。この属性には画像データの階層数、最大解像度の画像の幅、高さや、それぞれの解像度の画像についての幅、高さ、色の構成、あるいはJPEG圧縮を用いる際の量子化テーブル・ハフマンテーブルの定義を記述する。

【0070】Image Info. Property Setは画像を使用する際に利用できるさまざまな情報、例えば、その画像がどのようにして取り込まれ、どのように利用可能であるかの情報を格納する。

- ・デジタルデータの取り込み方法/あるいは生成方法に関する情報 (File Source)
- ・著作権に関する情報 (Intellectual property)
- ・画像の内容 (画像中の人物、場所など) に関する情報 (Content description)
- ・撮影に使われたカメラに関する情報 (Camera information)
- ・撮影時のカメラのセッティング (露出、シャッタースピード、焦点距離、フラッシュ使用の有無など) の情報 (Per Picture camera settings)
- ・デジタルカメラ特有解像度やモザイクフィルタに関する情報 (Digital camera characterization)
- ・フィルムのメーカー名、製品名、種類 (ネガ/ポジ、カラー/白黒) などの情報 (Film description)
- ・オリジナルが書物や印刷物である場合の種類やサイズに関する情報 (Original document scan description)
- ・スキャン画像の場合、使用したスキャナやソフト、操作した人に関する情報 (Scan device)

Extension list property Setは上記FlashPixの基本仕様に含まれない情報を追加するさいに使用する領域である。

【0071】図10のFlashPix Image View Objectは、画像を表示する際に用いるビューイングパラメータと画像データをあわせて格納する画像ファイルである。ビューイングパラメータとは、画像の回転、拡大/縮小、移

動、色変換、フィルタリングの処理を画像表示の際に適応するために記憶しておく処理係数のセットである。

【0072】Source/Result FlashPix Image Objectは、FlashPix画像データの実体であり、Source flashPix Image Objectは必須であり、Result FlashPix Image Objectはオプションである。Source FlashPix Image Objectはオリジナルの画像データを格納し、Result FlashPix Image Objectはビューイングパラメータを使って画像処理した結果の画像を格納する。

【0073】Source/Result desc. Property setは、上記画像データの識別のためのプロパティセットであり、画像ID、変更禁止のプロパティセット、最終更新日時等を格納する。

【0074】Transform property setは、回転、拡大/縮小、移動のためのAffine変換係数、色変換マトリクス、コントラスト調整値、フィルタリング係数を格納している。

【0075】(タイルに分割された複数の解像度の画像を含む画像フォーマットの説明) 次に画像データの取り扱いについて説明する。

【0076】図11に解像度の異なる複数の画像から構成される画像ファイルの例を示す。図11で最大解像度の画像は列×行がC×Rで構成されており、その次に大きい画像はC/2×R/2であり、それ以降順次、列・行ともに1/2づつ縮小し、列・行ともに64画素以下あるいは等しくなるまで繰り返す。

【0077】このように階層化した結果、画像の属性情報として「1つの画像ファイル中の階層数」やそれぞれの階層の画像に対して、ヘッダ情報と画像データが必要となる。1つの画像ファイル中の階層の数や最大解像度の画像の幅、高さ、あるいはそれぞれの解像度の画像の幅、高さ、色構成、圧縮方式等に関する情報は、前記Image Contents Property Set図13中に記述される。

【0078】さらに各解像度のレイヤの画像は、図12に示すように64×64のタイルに分割されている。画像の左上部から順次64×64のタイルに分割すると、画像によっては右端及び下端のタイルの一部に空白が生ずる場合がある。この場合はそれぞれ最右端画像または最下端画像を繰り返し挿入することで、64×64画素を構築する。

【0079】FlashPixTMではそれぞれのタイル中の画像をJPEG圧縮、シングルカラー、非圧縮のいずれかの方法で格納する。JPEG圧縮はISO/IEC JTC1/SC29により国際標準化された画像圧縮方式であり、方式自体の説明はここでは割愛する。このようにタイル分割された画像データはSubimage dataストリーム中に格納され、タイルの総数、個々のタイルのサイズ、データの開始位置、圧縮方法はすべてSubimage header (図14) に格納されている。

【0080】シングルカラーとは、前記1つのタイルが

すべて同じ色で構成されている場合にのみ、個々の画素の値を記録することなく、そのタイルの色を1色で表現する方式である。この方法は特に、コンピュータグラフィックスにより生成された画像で有効である。

【0081】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成される装置からなるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）からなるシステムに適用してもよい。

【0082】また、本発明の目的は、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0083】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0084】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0085】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0086】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになる。

【0087】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、画像送信を通知する電子メールを受信者に代わって受信し、これに基づき、画像の表示に関するデータを転送させ保持した後に、本来の受信者への通知を行

ない、さらに、該受信者の表示による画像確認に際し、送信元の画像通信サーバによる表示画像の転送を代行することにより、狭帯域回線を利用したり、常時接続していないインターネットとの接続環境下においても、無駄な通信コストの発生を抑え、受信画像の確認作業をストレスなくスムーズに行なうことができるデータ通信方法、システム及びその装置を提供することが可能である。

【0088】さらに、受信画像の印刷指示を送信元の画像通信サーバに代わり受け付け、適宜画像通信サーバに印刷画像の転送を要求することにより、混雑状況や低価格な時間帯の利用など受信側のインターネットとの接続状況に合わせた転送要求が可能である。

【0089】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態のデータ通信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施の形態における画像通信システムの一例を説明するシステム構成図である。

【図3】本実施の形態における画像通信システムの送信側のデータ通信装置でのメール送信の手順例を説明するフローチャートである。

【図4】本実施の形態における画像通信システムの受信側のデータ通信装置でのメールの代行受信の手順例を説明するフローチャートである。

【図5】本実施の形態における画像通信システムの送信先端末での表示用画像の確認と印刷指示の手順例を説明するフローチャートである。

【図6】本実施の形態における画像通信システムの受信側のデータ通信装置での指示処理の手順例を説明するフローチャートである。

【図7】従来例を説明するシステム構成図である。

【図8】本実施の形態における画像通信システムの他例を説明するシステム構成図である。

【図9】FlashPix™（FlashPixは米国Eastman Kodak社の登録商標）ファイルフォーマットでの構造化した画像ファイルを示す図である。

【図10】FlashPix™（FlashPixは米国Eastman Kodak社の登録商標）ファイルフォーマットでの構造化した画像ファイルを示す図である。

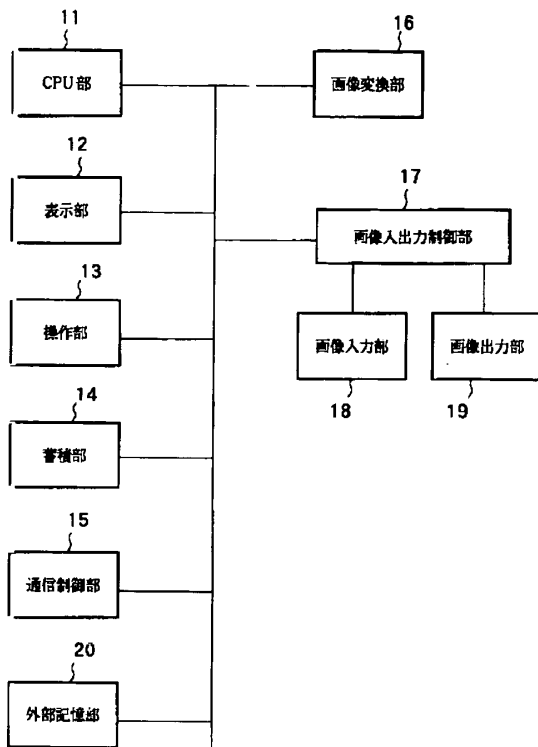
【図11】複数の解像度の画像を含む画像フォーマットを説明する図である。

【図12】タイルに分割された画像を含む画像フォーマットを説明する図である。

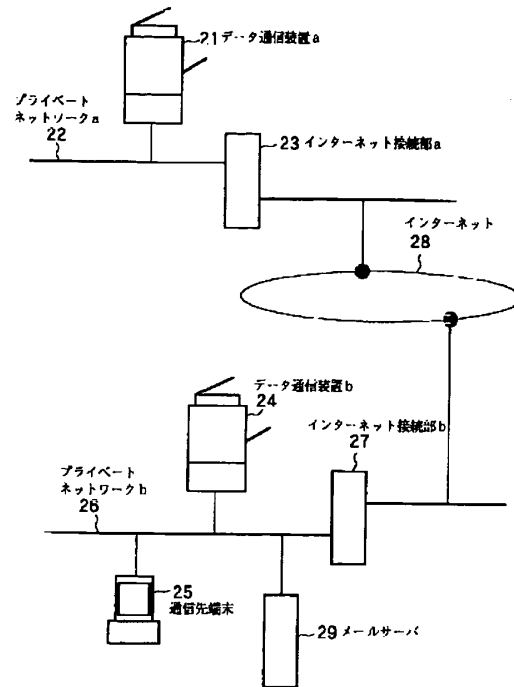
【図13】画像データの格納方法を記述する属性を説明する図である。

【図14】Subimage headerの構成を説明する図である。

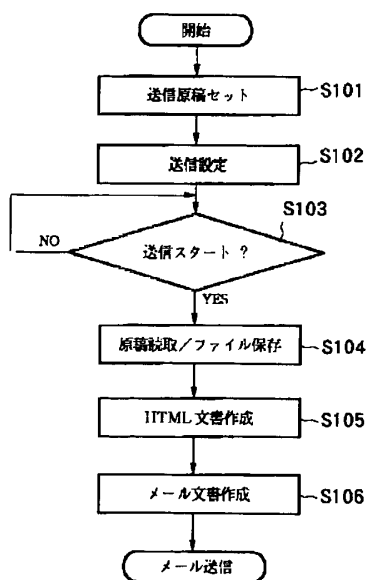
【図1】



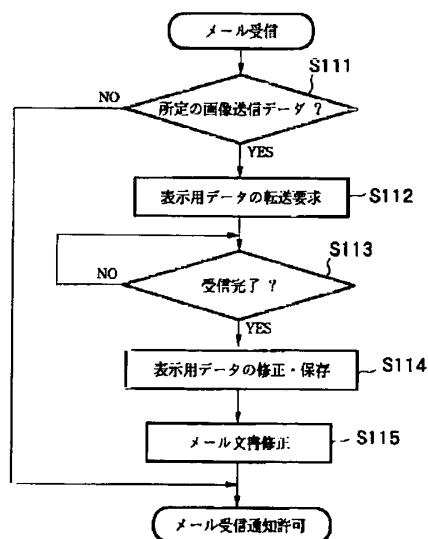
【図2】



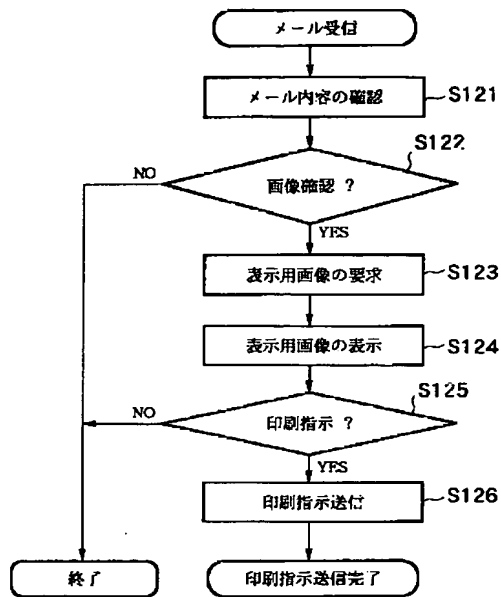
【図3】



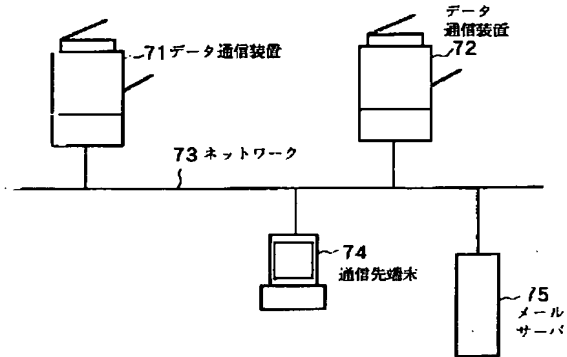
【図4】



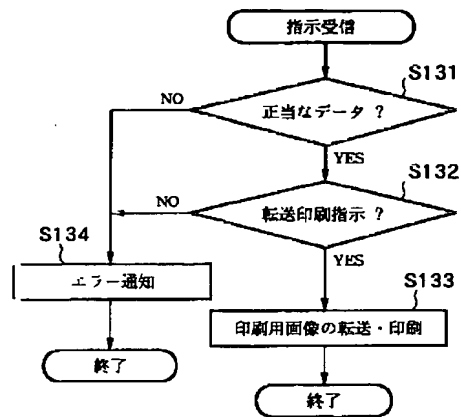
【図5】



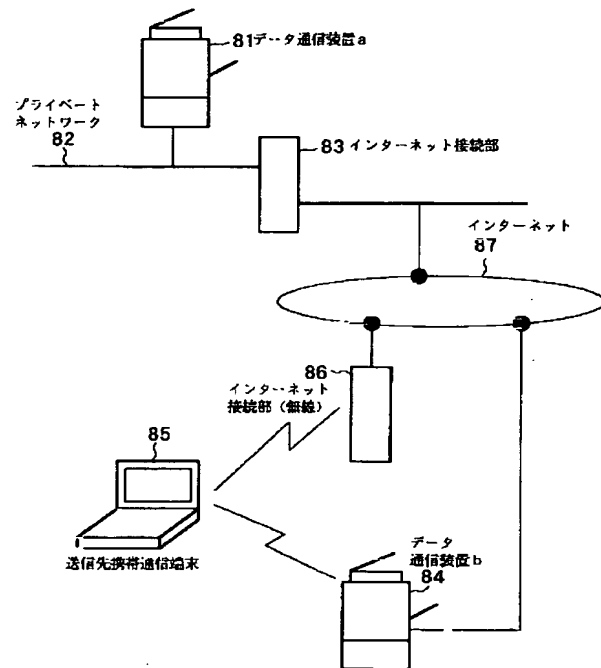
【図7】



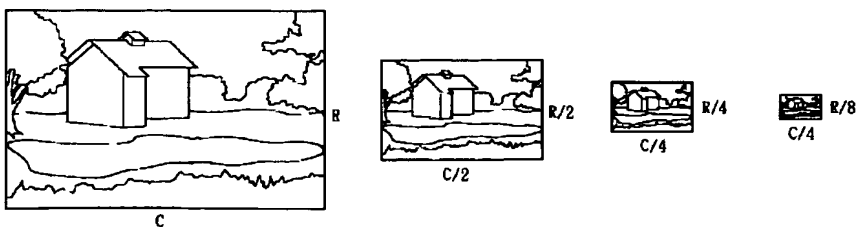
【図6】



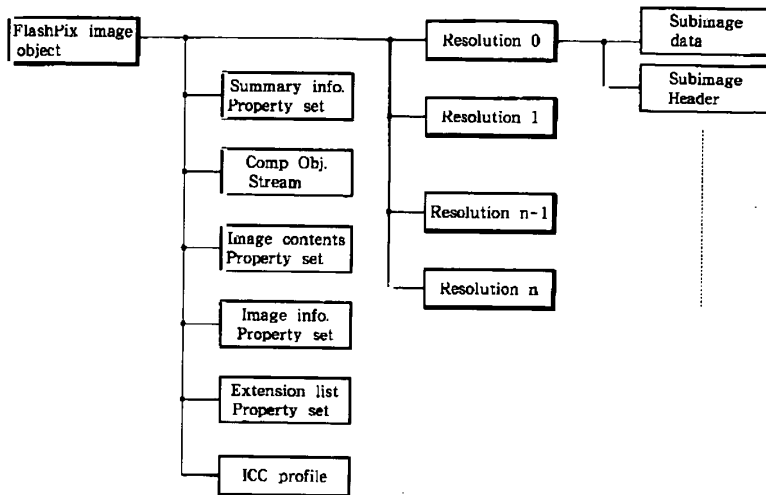
【図8】



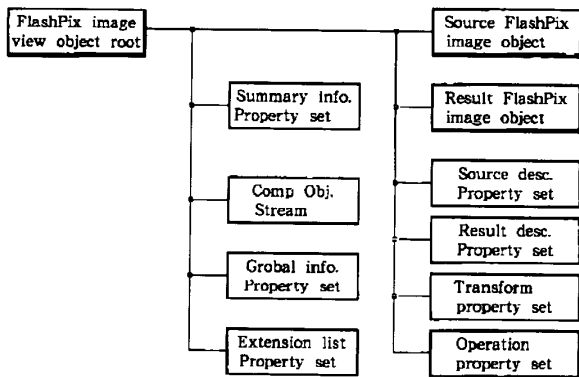
【図11】



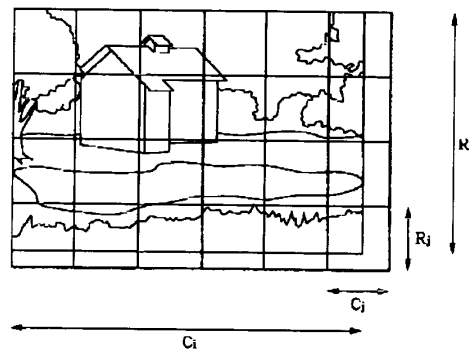
【図9】



【図10】



【図12】



【図14】

Field name	Length	Bytes(s)
Length of header stream header	4	0-3
Image width	4	4-7
Image height	4	8-11
Number of tiles	4	12-15
Tile width	4	16-19
Tile height	4	20-23
Number of channels	4	24-27
Offset to tile header table	4	28-31
Length of tile header entry	4	32-35
Tile header table	variable	variable



【図13】

Property name	ID Code	Type
Number of resolutions	0x01000000	VT_UI4
Highest resolution width	0x01000002	VT_UI4
Highest resolution height	0x01000003	VT_UI4
Default display height	0x01000004	VT_R4
Default display width	0x01000005	VT_R4
Display height/width units	0x01000006	VT_UI4

Property name	ID Code	Type
Subimage width	0x02ii0000	VT_UI4
Subimage height	0x02ii0001	VT_UI4
Subimage color	0x02ii0002	VT_BLOB
Subimage numerical format	0x02ii0003	VT_UI4   VT_VECTOR
Decimation method	0x02ii0004	VT_I4
Decimation prefilter width	0x02ii0005	VT_R4
Subimage ICC profile	0x02ii0007	VT_UI2   VT_VECTOR

Property name	ID Code	Type
JPEG tables	0x03ii0001	VT_BLOB
Maximum JPEG table index	0x03000002	VT_UI4

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

(参考)

H 0 4 L 12/54

12/58

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ06 HJ08 HQ12

HR07

5B021 AA30 BB02 LB07

5B089 AA03 AA16 AB01 AC03 AD11

AE02 AF04

5K030 GA18 GA20 HA06 KA04 KA06

LB16 LC10 LD11 LE11

5K033 AA04 CB09 DA05 DB12 EA07

This Page Blank (usp10)